



INSTALACJA WOD-KAN

Obiekt:	Rozbudowa przedszkola – dobudowa oddziału z częścią socjalną i łącznikiem
Lokalizacja:	ul. Środkowa 50, Latowice 63-405 Sieroszewice
Inwestor:	Gminny Zakład Ekonomiczno- Administracyjny Szkół i Przedszkoli ul. Ostrowska 65, 63-405 Sieroszewice
Branża:	Sanitarna - wod - kan
Stadium:	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Opracowała:	mgr inż. Katarzyna Maury - Krawczyk
Numer proj.:	232 /2010/STWiOR
Data:	Ostrów Wlkp. maj 2010r

CZEKANÓW,
UL.PIASKOWA 25,
63-410 OSTRÓW WLKP.2
TEL.(062) 733 80 38
KOM. 0697 416 833
0607 573 811

MAIL:

mki@mkinzynieria.eu
www.mkinzynieria.eu

NIP 622-25-40-504
REGON 251635161
KRS 0000333936

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE.....	3
2. WSTĘP.....	3
2.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
2.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI	3
2.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ	3
3. WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	4
3.1. WYMAGANIA OGÓLNE	4
3.2. MATERIAŁY.....	4
3.3. PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	4
3.4. TULEJE OCHRONNE.....	6
3.5. MONTAŻ ARMATURY.....	6
3.6. WODOMIERZ	7
3.7. IZOLACJA CIEPLNA.....	7
3.8. OZNACZENIA	8
4. WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ.....	8
4.1. WYMAGANIA OGÓLNE	8
4.2. MATERIAŁY.....	8
4.3. PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI KANALIZACYJNEJ	9
4.4. TULEJE OCHRONNE.....	9
5. OBMIAR ROBÓT POWYKONAWCZY.....	9
6. SPRAWDZENIE PRZYGOTOWANIA BUDYNKU DO BADAŃ ODBIORCZYCH.....	9
7. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA TECHNICZNA.....	9
8. ODBIÓR ROBÓT.....	10
8.1. ODBIÓR TECHNICZNY CZĘŚCIOWY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ.....	10
8.2. ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ	10
9. BADANIA ODBIORCZE	11
9.1. ZAKRES BADAŃ ODBIORCZYCH	11
9.2. WARUNKI WYKONANIA BADANIA SZCZELNOŚCI	11
9.3. PRZYGOTOWANIE DO BADANIA SZCZELNOŚCI WODĄ ZIMNĄ	12
9.4. PRZEBIEG BADANIA SZCZELNOŚCI WODĄ ZIMNĄ.....	12
9.5. BADANIE ODBIORCZE SZCZELNOŚCI INSTALACJI WODY CIEPŁEJ WODĄ CIEPŁĄ	12
9.6. BADANIE EFEKTÓW REGULACJI INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODY CIEPŁEJ.....	13
9.7. BADANIA ODBIORCZE NATĘŻENIA HAŁASU WYWOŁANEGO PRZEZ PRACĘ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.....	13
9.8. BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI SPRĘŻONYM POWIETRZEM.....	13

maj 2010

1. DANE OGÓLNE

Tytuł projektu : Wykonanie projektu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej dla projektowanych pomieszczeń Przedszkola w Latowicach, ul. Środkowa 50.

Strona zamawiająca : Gminny zakład Ekonomiczno-Administracyjny Szkół i Przedszkoli
ul. Ostrowska 65, 63-405 Sierszewice

2. WSTĘP

2.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):

Roboty w zakresie instalacji budowlanych -	453
Hydraulika i roboty sanitarne -	4533
Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne –	45330000 – 9
Rurociągi wody pitnej –	44162500 – 8
Ściekowe przewody rurowe –	44163140 – 3

2.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.1.

2.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji w obiekcie: Rozbudowa Przedszkola w Latowicach

Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- wykonanie instalacji kanalizacyjnej
- montaż przyborów i armatury

3. WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

3.1. Wymagania ogólne

3.1.1. Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji powinna zapewnić pomieszczeniom, w których są wykonywane, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) zabezpieczenie przed zamarzaniem
- e) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- f) ochrona przed hałasem i drganiami
- g) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- h) zapewnienie odpowiedniej ilości wody w zależności od potrzeb

3.1.2. Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno- budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, a także z zasadami wiedzy technicznej.

3.1.3. Ponadto, instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie dostawy wody, zgodnych z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji oraz we właściwym zakresie zgodnych z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

3.2. Materiały

Należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Instalacja hydrantowa została zaprojektowana i należy ją wykonać z rur stalowych.

Instalacja wodociągowa wewnętrzna została zaprojektowana i należy ją wykonać w systemie rur firmy Rehau system Rautitan flex.

3.3. Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowej

3.3.1. Przewody poziome prowadzone w bruzdach ściennych powinny być usytuowane w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

3.3.2. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamania przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania

przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

3.3.3. Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych.

3.3.4. Nie wolno układać przewodów wodociągowych w ziemi, jeżeli podłoga tworzy szczelną płytę nad przewodem.

3.3.5. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

3.3.6. Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

3.3.7. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlichcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

3.3.8. Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej) lub co najmniej izolacją powietrzną w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych:

- powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy i materiał ją zakrywający
- w połączeniach i na odgałęzieniach przewodu nie powstawały dodatkowe naprężenia lub siły rozrywające połączenia.

3.3.9. Zakrycie bruzdy powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej.

3.3.10. Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamrożeniem i wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów.

3.3.11. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji ciepłej.

3.3.12. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

3.3.13. Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

3.3.14. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych.

3.3.15. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

3.3.16. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację.

3.3.17. Przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm ($\pm 0,5$ cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40 ;. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów.

3.4. Tuleje ochronne

3.4.1. Przy przejściu przez przegrody budowlane, należy stosować tuleje ochronne.

3.4.2. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

3.4.3. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrody pionowe i co najmniej o 1 cm przy przejściu przez przegrody poziome.

3.4.4. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

3.4.5. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdluzne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

3.4.6. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwczą tego przewodu.

3.5. Montaż armatury

3.5.1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

3.5.2. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

3.5.3. Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary także pralki automatyczne itp. Jeśli możliwy jest przepływ zwrotny należy zastosować armaturę uniemożliwiającą przepływ zwrotny.

3.5.4. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być tak zainstalowana, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

3.5.5. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

3.5.6. Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu aby w czasie rozbioru wody napływała ona „pod grzybek”.

3.5.7. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

3.5.8. Armatura spustowa powinna być zainstalowana w najniższych punktach instalacji dla umożliwienia opróżniania poszczególnych odcinków z wody, po ich odcięciu. Wyposażyć w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

3.5.9. W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony od strony lewej.

3.5.10. Jeżeli w projekcie technicznym nie podano innych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpalnej na ścianie powinna być zgodna z tablicą 9A lub 9B „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7 Cobrta Instal.

3.6. Wodomierz

3.6.1. Miejsce usytuowania wodomierza powinno być suche, o temp. wewnętrznej co najmniej +4°C, oświetlone, łatwo dostępne, o wysokości co najmniej 1,8m, wyposażone we wpust podłogowy.

3.6.2. Wodomierz należy zamontować współosiowo z przewodem pomiarowym wg instrukcji producenta.

3.6.3. Kierunek strzałki umieszczonej na korpusie wodomierza powinien być zgodny z kierunkiem przepływu wody w przewodzie.

3.6.4. Długość prostego odcinka pomiarowego o stałej średnicy powinna być równa co najmniej 5 średnicom przewodu przed i 3 średnicom przewodu za wodomierzem.

3.6.5. Wodomierz powinien być zamontowany w zestawie zawierającym armaturę odcinającą przed i za wodomierzem oraz wymagane długości proste odcinki pomiarowe pomiędzy wodomierzem i tą armaturą.

3.6.6. Instalacja wodociągowa powinna zapewnić:

- normatywny strumień wody zimnej
- normatywny strumień wody ciepłej o temperaturze 55°C

3.7. Izolacja cieplna

3.7.1. Przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej i cyrkulacji powinny być zaizolowane cieplnie.

3.7.2. Jeżeli istnieje potrzeba zabezpieczenia przewodów lub elementów instalacji wodociągowej przed zamarznięciem powinny być one izolowane cieplnie.

3.7.3. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

3.7.4. Materiały izolacyjne powinny być czyste, suche i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

3.7.5. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

3.7.6. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

3.8. Oznaczenia

Przewody po ewentualnym wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym. Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkownikiem.

4. WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

4.1. Wymagania ogólne

4.1.1. Projektowana wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z pomieszczeń sanitarnych i przyborów kuchennych. Instalację z rur kanalizacyjnych PVC należy układać ze spadkiem w kierunku odpływu. Wartość spadku i średnice wg norm, dostosowane do specyfiki budynku. Ścieki z części socjalnej należy odprowadzić od każdego przyboru (umywalki, zlewozmywak, miski ustępowe i kratki ściekowe).

4.1.2. Odcinki sieci oddalone od kolektorów zbiorczych powyżej 5,0m należy wyposażyć w zawory napowietrzające.

Piony kanalizacyjne należy wyposażyć w otwory rewizyjne. W celu napowietrzania instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać kominki wentylacyjne pionów kanalizacyjnych i wyprowadzić je ponad dach.

4.1.3. W miarę potrzeb pomieszczenia należy wyposażyć we wpusty podłogowe w celu odwodnienia powierzchni posadzek (w zależności od charakteru obiektu).

4.2. Materiały

System kanalizacji wykonać w klasie S z rur PVC montowanych na uszczelkę w celu zachowania szczelności instalacji (zapobieganie przedostawaniu się wód gruntowych do ścieków kanalizacyjnych).

4.3. Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnej

4.3.1. Instalację kanalizacyjną doprowadzić należy do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

4.3.2. Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w wyznaczonych pionach, a odcinki poziome na parterze prowadzić pod powierzchnią posadzki.

4.4. Tuleje ochronne

Przejścia rur kanalizacyjnych przez przegrody (ściany, stropy i ławy fundamentowe) należy wykonać w rurach ochronnych.

5. OBMIAR ROBÓT POWYKONAWCZY

5.1. Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysie Inwestorskim, w tym np.:

- Długość przewodu mierzyć wzdłuż jego osi
- Do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników
- Długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy

6. SPRAWDZENIE PRZYGOTOWANIA BUDYNKU DO BADAŃ ODBIORCZYCH

Sprawdzenie przygotowania budynku do badań odbiorczych instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonaniu instalacji.

7. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA TECHNICZNA

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej w szczególności powinna zawierać:

- Opis techniczny wykonywanej instalacji z nominalnymi parametrami pracy instalacji,
- Projekt powykonawczy, którego realizację potwierdzili kierownik robót instalacyjnych i inspektor nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji, na który naniesiono dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji;
- Na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora,
- Obmiar robót powykonawczy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór techniczny częściowy instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej

8.1.1. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji, odbiorowi częściowemu podlegają przejścia przez przegrody pionowe oraz wykonanie mocowań przewodów. Przeprowadzany dla tych części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

8.1.2. W ramach odbioru częściowego należy:

- Sprawdzić czy odbierany element instalacji jest wykonany zgodnie z projektem technicznym
- Sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach STWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy.

8.1.3. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym.

8.1.4. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin prac naprawczych lub uzupełniających.

8.2. Odbiór techniczny końcowy instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej

8.2.1. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- Zakończono wszystkie roboty montażowe, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- Instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- Dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,

8.2.2. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- Projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy),
- Dziennik budowy
- Potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- Obmiary powykonawcze
- Protokół odbioru techniczno-częściowego
- Protokół wykonanych badań odbiorczych,
- Gwarancje wbudowanych wyrobów,
- Instrukcję obsługi instalacji.

8.2.3. W ramach odbioru końcowego należy:

- Sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym,
- Sprawdzić zgodność z wymaganiami określonymi w STWiO,
- Sprawdzić protokół odbioru technicznego- częściowego
- Sprawdzić protokół zawierający wyniki badań odbiorczych,
- Uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

8.2.4. Obiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

8.2.5. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamrożeniem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

9. BADANIA ODBIORCZE

9.1. Zakres badań odbiorczych

Zakres badań odbiorczych po wykonaniu instalacji wodociągowej obejmuje:

- Badanie szczelności instalacji wodą zimną
- Zabezpieczenie instalacji wodociągowej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury
- Zabezpieczenie przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji
- Zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych.

9.2. Warunki wykonania badania szczelności

9.2.1. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji cieplnej, zakryciem bruzd i kanałów

9.2.2. Badanie szczelności powinno być wykonane wodą.

9.2.3. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

9.2.4. Badanie szczelności instalacji i odpowietrzenia należy wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL.

9.3. Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną

9.3.1. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty.

Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.

9.3.2. Po napełnieniu instalacji wodą zimną dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

9.4. Przebieg badania szczelności wodą zimną

9.4.1. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

9.4.2. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- 0,2 bar przy zakresie wyższym.

9.4.3. Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takie badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia.

9.4.4. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 1,5 krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów. Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania , temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać $\pm 3K$) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.

8.4.5. Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie , oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

9.5. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji, po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

9.6. Badanie efektów regulacji instalacji wodociągowej wody ciepłej

Należy sprawdzić losowo, czy po otworzeniu punktu czerpalnego wody ciepłej, po czasie nie dłuższym niż jedna minuta, wypływa woda ciepła o odpowiedniej temperaturze: 40°C w umywalkach dla dzieci, 38°C w baterii natryskowej, 55°C w baterii zlewozmywakowej.
Sporządzić protokół z wyniku badań.

9.7. Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji wodociągowej

Sprawdzenie, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację wodociągową, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla danego pomieszczenia.

Opcjonalnie:

9.8. Badanie szczelności instalacji sprężonym powietrzem

9.8.1. Badanie szczelności instalacji można przeprowadzić sprężonym powietrzem nie zawierającym oleju.

9.8.2 Wartość ciśnienia badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem nie powinno przekraczać 3 bar.

9.8.3. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar.

9.8.4. Sprężarka , używana podczas badania szczelności instalacji powietrzem, powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa , którego otwarcie nastąpi przy przekroczeniu wartości ciśnienia badania szczelności o nie więcej niż 10%.

9.8.5. Podczas badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem należy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo wynikające z zagrożenia wypadkiem, spowodowanym możliwością wypchnięcia przez sprężone powietrze elementu instalacji (np. nie należy stosować jako zaślepek wciskanych korków z tworzywa sztucznego).

9.8.6. W przypadku ujawnienia się podczas badania nieszczelności instalacji można je lokalizować akustycznie lub z użyciem roztworu pianącego.

9.8.7. Podczas dokonywania odczytów wskazań manometru na początku i na końcu badania oraz w okresie co najmniej pół godziny przed odczytem , temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać $\pm 3K$) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.

9.8.8. Warunkami uznania wyników badania za pozytywne jest nie wykazanie przez manometr spadku ciśnienia oraz nie stwierdzenie nieszczelności.

9.8.9. Po przeprowadzeniu badania szczelności sprężonym powietrzem, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne przy którym było wykonywane badanie, czas trwania badania, oraz stwierdzenie ,czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokóle należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokóle należy określić termin w którym instalacja ogrzewania powinna być przedstawiona do ponownych badań.

Opracowała:

mgr inż. Katarzyna Maury-Krawczyk